

DANIEL LUÍS GÓRI PALKA

GERENCIAMENTO DO ESCOPO EM PROJETOS

Monografia apresentada para obtenção
do título de Especialista no Curso de
MBA em Gerenciamento de Projetos
UFPR – TURMA 2004
Orientador: Prof. J. Amaro dos Santos
Co-orientador: Prof^ª. Neide Freitas

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Prof^a. Neide Freitas que tão prontamente atendeu as solicitações de orientação ao desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também a turma 2004 do MBA em Gerenciamento de Projetos desta instituição que a cada encontro preencheu as horas com novos conhecimentos e experiências, além do mais importante, com agradáveis momentos de amizade.

LISTA DE FIGURAS

Fig.1 – Organograma Projeto 134

Fig 2. – Organograma Projeto 2.....40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz de Responsabilidade Projeto 1.....37

Tabela 2 – Exemplo do resultado saída do SW de administração de atividades.....38

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	IV
LISTA DE TABELAS.....	V
SUMÁRIO	VI
RESUMO.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
1 INTRODUÇÃO.....	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 VISÃO PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE).....	12
2.1.1 <i>Iniciação</i>	13
2.1.2 <i>Planejamento do escopo</i>	14
2.1.3 <i>Definição do escopo</i>	15
2.1.4 <i>Verificação do escopo</i>	16
2.1.5 <i>Controle das alterações do escopo</i>	17
2.2 VISÃO ICB (IPMA COMPETENCE BASELINE)	18
2.2.1 <i>Elemento 8 – Objetivos e Estratégia do projeto</i>	19
2.2.2 <i>Elemento 10 – Iniciação do projeto</i>	20
2.2.3 <i>Elemento 12 – Estruturas do projeto</i>	20
2.2.4 <i>Elemento 13 – Conteúdo, Escopo</i>	21
2.2.5 <i>Elemento 17 – Gerenciamento da configuração e das mudanças</i>	21
2.2.6 <i>Elemento 19 – Mensuração da performance</i>	22
2.2.7 <i>Elemento 20 – Controle do projeto</i>	23
2.3 FERRAMENTAS PARA O GERENCIAMENTO DE ESCOPO EM PROJETOS.....	23
2.3.1 <i>Planejamento</i>	23
2.3.2 <i>SOW (Statment of Work)</i>	26
2.3.3 <i>Especificações do projeto</i>	27
2.3.4 <i>Cronograma com marcos definidos</i>	27
2.3.5 <i>WBS (Work Breakdown Structure)</i>	28
2.3.6 <i>Project Charter</i>	30
3 ESTUDO DE CASO: GERENCIAMENTO DO ESCOPO EM PROJETOS NA EMPRESA ALFA..	32
3.1 PROJETO 1 – PROJETO <i>TURN-KEY</i> DE FORNECIMENTO DE BSS PARA A OPERADORA DE TELEFONIA CELULAR GSM BETA	33
3.1.1 <i>Gerenciamento do escopo</i>	35
3.1.2 <i>Considerações sobre o estudo de caso 1</i>	38
3.2 PROJETO 2 – PROJETO DE FORNECIMENTO DE BSS (EQUIPAMENTOS + SERVIÇOS) PARA A OPERADORA DE TELEFONIA CELULAR GSM GAMA	39
3.2.1 <i>Gerenciamento do escopo</i>	40
3.2.2 <i>Considerações sobre o estudo de caso 2</i>	42
4 CONCLUSÃO	44
5 ANEXO	48
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

RESUMO

As empresas vêm descobrindo as vantagens e necessidades de realização das suas atividades através de projetos. Cada vez mais as soluções requeridas pelos clientes estão se tornando dedicadas e os métodos baseados em processos rígidos ou pouco flexíveis não atendem mais a este tipo de demanda. Mesmo produtos de massa, produzidos em série, necessitam de constante renovação para se manterem atrativos para o cliente. Neste ambiente, desenvolver as atividades da organização por projetos é uma das soluções. Trabalhar por projetos com resultados satisfatórios pressupõe a utilização de metodologias bem estruturadas de Gerenciamento de Projetos. Entre os processos básicos e fundamentais para um gerenciamento adequado está o Gerenciamento do Escopo em Projetos. Este, juntamente com gerenciamento de outras disciplinas, tais como Custos, Recursos Humanos, Prazos, Riscos, etc, tornam o resultado do projeto satisfatório ou não, em função de um bom ou mau gerenciamento. Este trabalho quer evidenciar a importância do escopo, do gerenciamento do escopo e seus processos, pois é a partir do escopo que importantes decisões sobre o projeto são tomadas. Logo, o dimensionamento de recursos, a reserva de capital, a disponibilização de infra-estrutura, entre outras necessidades do projeto, pode ser realizada de maneira mais adequada se forem sobre uma base correta. Esta base é o escopo, que serve de alicerce para as outras disciplinas do Gerenciamento de Projetos. No primeiro capítulo se faz uma breve dissertação sobre o Gerenciamento de Projetos, sobre o Gerenciamento do Escopo e sobre a estrutura do trabalho. O segundo capítulo é dedicado a conceitos sobre o Gerenciamento do Escopo. A base literária são as publicações do PMI (Project Management Institut) e do IPMA (International Project Management Association), e de autores que dissertam sobre este tema. No terceiro capítulo são apresentados dois estudos de caso elaborados na empresa Alfa (nome de fantasia), onde se ressaltam os problemas da falta de Gerenciamento de Escopo, embora a empresa procure trabalhar por projetos. No quarto e último capítulo são apresentadas as conclusões sobre o que a literatura e a prática fornecem a respeito deste assunto.

Palavras chave: Gerenciamento de Projetos, Escopo, Gerenciamento de Escopo.

ABSTRACT

Companies are discovering the advantages and the necessities to perform tasks using projects. Customers have required solutions customized and methods based in rigid or not flexible processes do not serve such kind of demand. Even mass products, in serial production, need to innovate continuously to remain attractive. In this world, the projects are the solution to develop this kind of jobs in the organization. When working with projects, the best way to get satisfactory results is to use the methods provide by Project Management. One of the basic and important processes to an adequate management is the Project Scope Management. This process, together with the management of costs, human resources, time, risks, etc, defines the success or not of the project. This paper will evidence the scope importance, the scope management and its process because the project decisions are taken from the scope. The resources dimensions, the budget, the infrastructure availability and others project needs will be correctly done if the base is correct. And this base is the scope, which serves as foundation to the others Project Management disciplines. In the first chapter is done a preview discuss about Project Management, Scope Management and the paper *structure*. The second chapter is dedicated to the Scope Management concepts. The literature bases are the PMI (Project Management Institut) and IPMA (International Project Management Association) publications, and what the writers provide about this subject. In the third chapter are showed two cases done in the Alfa (fantasy name) company, showing the problems due to a missing Scope Management. In the fourth chapter are presented the conclusions about the literature and the studied cases.

Keywords: Project Management, Scope, Scope Management

1 INTRODUÇÃO

“Com a globalização as empresas necessitam ter velocidade de adaptação com relação às mudanças, sendo que a forma de organização hierárquica tradicional já não atende a essa necessidade. Todas estas mudanças devem ser executadas por pessoas, usando tecnologia e dentro de processos voltados ao negócio. A forma de instrumentalizar a empresa para responder a essas demandas é através da criação de **Projetos** de mudança, focados na otimização do uso dos recursos humanos, tecnológicos e dos modelos de gestão de negócio. A perfeita sinergia entre pessoas, tecnologia e processos é fator crítico de sucesso em um ambiente de mudanças.

As competências específicas de cada profissional tornam-se cada vez mais importantes para garantir o sucesso de um **Projeto**. Liderar o processo de mudança, conduzir com habilidade os colegas de trabalho em uma estrutura matricial de responsabilidades, não são atributos suficientes para garantir a conclusão do **Projeto** no prazo, dentro de um orçamento previamente definido e com as características especificadas pelo cliente. Os profissionais e as organizações deverão estar orientados para **Projetos**, sendo que a agilidade criada por esse modelo empresarial será o diferencial competitivo das organizações que estarão presentes no terceiro milênio.” (ESPÍNOLA, Eduardo Máximo – PMIPR, **Gerente de Projetos, uma nova profissão**. Disponível em <http://www.pmipr.org.br>, acesso em: 16 Mar. 2005, 14:15h.)

Com base nesta visão, as organizações necessitam desenvolver processos internos para que trabalhem com a cultura de projetos. Várias entidades desenvolvem recomendações, procedimentos, metodologias, a fim de orientar e fornecer informações para alavancar a implementação do Gerenciamento de Projetos, ou Gerenciamento por Projetos. Entre estas entidades estão o PMI (Project Management Institute), com uma visão do gerenciamento de projetos dos Estados Unidos (herança do Departamento de Defesa Americano), e o IPMA (International Project Management Association), com uma visão europeia do gerenciamento de projetos. O PMI edita regularmente (a cada 4 anos) o PMBOK (Project Management Body of Knowledge), que fornece recomendações de uma forma sistematizada dos processos do gerenciamento de projetos, dividindo-os em disciplinas (escopo, custo, tempo, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e contratos). O IPMA edita o ICB (IPMA Competence Baseline), que aborda o tema indicando os pontos relevantes do gerenciamento de projetos, mas de forma mais ampla, discutindo inclusive o lado comportamental do time de projetos. Além dos “institutos”, está à disposição do público vasta bibliografia com discussões sobre

este tema e com o objetivo de difundir esta cultura. Há livros com uma abordagem mais ampla, dissertando sobre questões estratégicas do gerenciamento de projetos. Outros focalizam a discussão em processos e ferramentas para a gestão de itens específicos dos projetos, como o gerenciamento do escopo, de custos, de tempo, etc.

Este trabalho apresenta uma síntese dos processos envolvidos no Gerenciamento do Escopo em projetos e sua importância no direcionamento dos projetos para alcançar seus objetivos. Um projeto bem sucedido tem início num escopo bem elaborado e fim com um escopo bem controlado. O desenvolvimento de um projeto deve incluir todas as atividades necessárias, e somente as necessárias, para a sua conclusão. O acerto quanto à definição destas atividades terá impacto em todas as definições de outras disciplinas. É com base no escopo do projeto que serão desenvolvidos: orçamento, controle de custos e valor agregado, definições de RH e recrutamento de pessoas, gestão do tempo e cronogramas, análise de riscos. Mudanças durante o andamento do projeto são necessárias, porém não devem fazer com que o projeto seja desviado do seu objetivo principal. Assim, o controle do escopo é atividade essencial no gerenciamento geral do projeto.

O capítulo 1 (Introdução) deste trabalho procurou criar uma ambientação ao gerenciamento de projetos, apresentar as fontes de informação sobre o tema e iniciar a discussão sobre o Gerenciamento de Escopo. No capítulo 2 há uma fundamentação teórica apresentando os aspectos e processos que delineiam a questão do Gerenciamento de Escopo nas organizações. Cada sub-capítulo apresenta uma abordagem sobre o tema, sendo que os capítulos 2.1 e 2.2 expõem a visão do PMI e IPMA respectivamente. No capítulo 2.3 é apresentado o que os autores dissertam sobre o gerenciamento do escopo, seus elementos, sua importância e suas consequências. As obras dos autores selecionados abrangem todo o universo do Gerenciamento de Projetos. Alguns autores enfocam os textos em tipos específicos de projetos, como é o caso de Marconi Fábio Vieira e seu enfoque sobre projetos de TI (Tecnologia da Informação) no livro Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação. Outros optam por textos genéricos, como é o caso das obras de Harold Kerzner, PhD - Project Management: a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling - e Ralph Keelling - Gestão de Projetos: Uma abordagem global -, com uma abordagem global e sistêmica. Das obras selecionadas extraiu-se a essência do Gerenciamento do Escopo. Para comprovar o conhecimento teórico dissertado no trabalho, no capítulo 3 é apresentado um

estudo de caso de uma empresa multinacional do setor eletro-eletrônico que está aplicando o Gerenciamento de Projetos em projetos de Serviços Técnicos. A metodologia utilizada foi a de entrevista com os Gerentes de Projetos de três projetos em fase de execução na organização. Foram levantados quais os processos utilizados para “operacionalizar” o Gerenciamento de Escopo na empresa. No quarto e último capítulo, é apresentada uma conclusão, com base nas informações adquiridas no trabalho, delineando quais as necessidades para o bom Gerenciamento de Escopo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 VISÃO PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE)

Segundo o PMBOK (2000), o guia tem o propósito de identificar a “Massa de Conhecimento” em gerenciamento de projetos reconhecidos como as melhores práticas, as quais consistem na correta aplicação de habilidades, ferramentas e técnicas que aumentam as chances de sucesso de uma grande variedade de projetos. Porém, o PMBOK se preserva complementando que estes conhecimentos não necessariamente se aplicam a qualquer tipo de projeto. O time de projeto deve ter discernimento para avaliar o que é aplicável ou não ao projeto em questão.

A definição do PMBOK para o que abrange o Gerenciamento do Escopo é que ele engloba os processos para assegurar que o projeto inclua todas as atividades necessárias, e apenas as atividades necessárias, para que o projeto tenha sucesso.

Ele se refere à definição e ao controle do que ESTÁ ou NÃO ESTÁ incluído no projeto. Os processos do Gerenciamento do Escopo são:

- Iniciação: autorização do projeto ou da fase.
- Planejamento do escopo: declaração do escopo por escrito que servirá como base para decisões futuras.
- Definição do escopo: subdivisão (do projeto) dos resultados esperados.
- Verificação do escopo: formalização da aceitação do escopo do projeto.
- Sistema de controle das alterações do escopo: controle das alterações.

Estes processos interagem com outras áreas de conhecimento e cada processo ocorre pelo menos uma vez em cada fase do projeto.

É importante diferenciar escopo do produto (características e funções do produto ou serviço) de escopo do projeto (trabalho a ser realizado para gerar o produto). De um projeto resulta um produto único, mais componentes secundários (subprodutos).

Descrição dos processos:

2.1.1 Iniciação

Processo de autorização formal de um projeto dentro da organização. A iniciação formal liga o projeto às operações contínuas da organização executora. A autorização decorre normalmente de resultado de fatores como, por exemplo, demanda de mercado, necessidade comercial, solicitação de um cliente, avanço tecnológico, requisito legal, necessidade social.

Dados necessários:

- a) descrição do produto - documento com as características do produto ou serviço para o qual o projeto foi criado, mais a relação do produto ou serviço com as necessidades do negócio.
- b) plano estratégico – utilizado para a decisão sobre a seleção do projeto, pois este deve estar apoiado sobre os objetivos estratégicos da organização.
- c) critérios para seleção do projeto – interesses da organização, como retorno financeiro, fatia de mercado, etc.
- d) informações históricas – informação sobre resultados, seleção e desempenhos anteriores.

Ferramentas e técnicas:

- a) métodos de seleção do projeto – utilização de modelos de decisão, como p. ex., métodos de medição de benefícios, ou métodos de otimização restrita. Estes modelos podem utilizar técnicas generalizadas (árvore de decisões, escolha forçada, etc) ou especializadas (hierarquia analítica, análise de estruturas lógicas, etc).
- b) opinião especializada – grupo ou indivíduo que possua conhecimento ou treinamento especializado, como consultores, unidades da organização, interessados, clientes, etc.

Resultados:

- a) plano sumário do projeto - documento que autoriza o projeto formalmente e inclui a necessidade comercial do projeto e a descrição do produto. Este deve ser elaborado por um gerente fora do projeto e atribui a autoridade ao gerente do projeto para utilização dos recursos da empresa.

- b) Gerente identificado / designado para o projeto – este deve ser designado o mais cedo possível.
- c) Restrições – fatores que limitam as opções da equipe de gerenciamento do projeto.
- d) Premissas – fatores que para fins de planejamento são considerados verdadeiros. Equipes de projetos geralmente identificam, documentam e validam premissas como parte do processo de planejamento.

2.1.2 Planejamento do escopo

Processo para elaboração e documentação do trabalho do projeto. O resultado deste processo é a descrição do escopo do projeto e o plano de gerenciamento do escopo. A descrição do escopo forma a base para um acordo entre o projeto e o cliente, onde são identificados os objetivos e resultados esperados.

Dados necessários:

- a) descrição do produto
- b) plano sumário do projeto
- c) restrições
- d) premissas

Ferramentas e técnicas:

- a) análise do produto – compreensão do produto do projeto. Utilização de técnicas como engenharia de sistemas, análise de decomposição do produto, análise de valor, etc.
- b) Análise de custo / benefício – estimativas de custos tangíveis e não tangíveis e retorno das várias alternativas de projeto e produto. Normalmente utilizar indicadores financeiros.
- c) Identificação das alternativas – técnicas para gerar diversas abordagens do projeto, como por exemplo, *brainstorming*, etc.
- d) opinião especializada

Resultados:

- a) declaração de escopo – base documentada que servirá para uma compreensão comum do escopo do projeto entre as partes interessadas. Se houver mudanças no escopo durante o projeto, este documento deve ser revisado e atualizado. Ele deve conter: a justificativa da

execução do projeto, o produto do projeto (breve descrição), os resultados principais do projeto, os objetivos do projeto (é desejável que esteja referenciado o custo, cronograma e medições de qualidade).

b) Detalhes auxiliares – documentos auxiliares para uso em outros processos do gerenciamento do projeto. Aqui devem estar bem especificados as premissas e restrições do projeto.

c) Plano de gerenciamento do escopo – documento que descreve como o escopo do projeto será gerenciado e como (descrição) as alterações do escopo serão integradas a ele.

2.1.3 Definição do escopo

A definição do escopo envolve principalmente a subdivisão das atividades do projeto (resultados) em componentes menores, mais facilmente gerenciáveis. O objetivo desta subdivisão é melhorar a estimativa de custo, tempo e recursos, facilitar o controle e a atribuição de responsabilidades.

Dados necessários:

- a) declaração do escopo
- b) restrições
- c) premissas
- d) outros resultados do planejamento – resultados de processos de outras disciplinas devem ser revisados para verificar impactos na definição do escopo.
- e) informações históricas – histórico de projetos anteriores (erros e acertos).

Ferramentas e técnicas:

- a) WBS (*Work Brakedown Structure*) de projetos anteriores – reutilização, quando possível, de WBSs de projetos anteriores ou WBSs padrões.
- b) Decomposição – subdivisão das atividades principais do projeto em componentes menores, desde a identificação das atividades, possibilidade de atribuir custos e prazos adequados para cada atividade, identificar os sub-componentes de cada atividade e verificação da exatidão da decomposição (se os sub-componentes são necessários e suficientes, se pode-se atribuir custo e tempo, etc).

Resultados:

- a) WBS – É o agrupamento dos componentes do projeto, onde está definido o escopo total do projeto. Trabalhos (atividades) que não estejam incluídas na WBS não fazem parte do escopo do projeto. Os níveis inferiores da WBS são denominados pacotes de trabalho, nos quais serão alocados os custos e recursos.
- b) Atualizações da declaração do escopo – são as modificações realizadas na declaração do escopo.

2.1.4 Verificação do escopo

É o processo através do qual se obtém a aceitação do escopo do projeto pelas partes interessadas. Consiste na revisão das atividades realizadas e dos resultados obtidos.

Dados necessários:

- a) Resultados do trabalho – se os resultados do trabalho, indicados no plano do projeto, foram parcialmente ou integralmente atingidos.
- b) Documentação do produto – os documentos gerados para descrever os produtos do projeto (planos, especificações, documentação técnica, etc).
- c) WBS
- d) Declaração do escopo
- e) Plano do projeto – documento formal, aprovado e utilizado para administrar a execução do projeto. Pode conter:

Plano sumário do projeto

Descrição da estratégia utilizada no gerenciamento do projeto

Declaração do escopo

Estimativas de custos, cronograma e responsabilidades na WBS

Bases de referência para medições de desempenho

Marcos principais

Pessoas importantes para o desenvolvimento do projeto (custo / empenho)

Plano de gerenciamento de risco e resposta aos riscos

Plano de gerenciamento do escopo

Plano de gerenciamento do cronograma
Plano de gerenciamento de custos
Plano de gerenciamento da qualidade
Plano de gerenciamento da formação da equipe
Plano de gerenciamento das comunicações
Plano de gerenciamento das aquisições
Etc.

Ferramentas e técnicas:

a) Inspeção – medições, exames, testes e auditorias para verificar se os resultados satisfazem os requisitos.

Resultados:

a) Aceitação formal – documentação comprovando a aceitação dos resultados pelas partes interessadas do projeto, principalmente cliente e patrocinador.

2.1.5 Controle das alterações do escopo

O controle das alterações do escopo visa assegurar a concordância a respeito das alterações pelos envolvidos no projeto, identificar e administrar as alterações que ocorrerem.

Dados necessários:

- a) WBS
- b) Relatórios de desempenho – fornecem informações sobre o desempenho do escopo, indicando se os resultados foram alcançados ou não, de forma satisfatória ou não.
- c) Solicitações de alteração – verbais ou por escrito, diretas ou indiretas, internas ou externas ao projeto, de expansão ou redução do escopo. As solicitações de alteração podem ser originadas devido a fatores externos (p. ex. mudança de lei), erro ou omissão na definição do escopo do produto ou do projeto, melhorias, etc.
- d) Plano de gerenciamento do escopo

Ferramentas e técnicas:

a) Sistema de controle de alteração do escopo – procedimento através do qual serão realizadas as alterações do escopo, definindo documentos, sistemas de acompanhamento, níveis de aprovação necessários para a autorização das alterações. Este deve estar integrado com o “controle integrado de alterações”.

b) Medição de desempenho

c) Planejamento adicional

Resultados:

a) Alterações do escopo – qualquer modificação no escopo do projeto, mediante concordância, aceitação e aprovação, refletindo em ajustes na WBS, custos, duração, qualidade ou de outros objetivos do projeto. As alterações são inseridas no planejamento, a documentação deve ser atualizada e as partes interessadas devem ser comunicadas.

b) Ação corretiva – ação executada para garantir que o desempenho do projeto esteja de acordo com o plano do projeto.

c) Lições aprendidas – documentar as ações tomadas para produzir um banco de dados com o histórico do projeto e que este possa ser utilizado como referência por outros projetos da organização.

d) base de referência ajustada – Atualização da base de referência onde esteja refletida a alteração aprovada e executada.

2.2 VISÃO ICB (IPMA COMPETENCE BASELINE)

O ICB é o guia de gerenciamento de projetos proposto pelo IPMA. Ao contrário do PMBOK, que está focado profundamente em processos, o ICB quer mostrar o conhecimento, experiência e atitudes pessoais necessárias ao gerente de projeto e a sua equipe. O ICB não tem a intenção de ser um livro de receitas, mas ele contém termos básicos, tarefas, práticas, habilidades, funções, processos de gerenciamento, métodos, técnicas e ferramentas que são comumente utilizadas no gerenciamento de projetos, bem como conhecimento especializado, inovativo e práticas avançadas que são utilizadas em situações limitadas. O ICB também é base para a certificação IPMA e está disponível em três línguas - inglês, alemão e francês. A certificação, diferentemente da certificação do PMI, é desenvolvida por cada uma das

associações nacionais, sendo elas responsáveis por estabelecer sua documentação e forma de avaliação.

O ICB é constituído de seis capítulos:

- A. Introdução
- B. Conhecimento e experiência
- C. Atitude pessoal
- D. Taxonomia
- E. Standards e *Guidelines*, Referências
- F. Literatura

O Capítulo B. apresenta 42 elementos de conhecimento e experiência, sendo 28 elementos centrais e 14 elementos adicionais. Para fins de certificação, as associações nacionais devem abranger os 28 elementos centrais e pelo menos 6 elementos adicionais. Adicionalmente até 8 elementos adicionais podem ser eliminados ou substituídos pelas associações nacionais, de modo a adaptar o processo de certificação às características do país. Já o capítulo C. indica 8 aspectos de atitudes pessoais, ressaltando a valorização do IPMA a estes aspectos além dos processos em si.

Pelo fato de ICB não ser sistematicamente focado nos processos do gerenciamento de projetos, não há, como no PMBOK, um capítulo específico de “Gerenciamento do Escopo”. Porém, dentro dos 42 elementos de conhecimento e experiência podem ser identificados os que são relativos ao escopo do projeto, como definição de objetivos, iniciação do projeto, as estruturas do projeto, etc.

Neste trabalho indicaremos quais os elementos relevantes à análise do gerenciamento do escopo e o que o ICB recomenda.

2.2.1 Elemento 8 – Objetivos e Estratégia do projeto

Neste elemento se destacam três itens: a estratégia, a definição e os objetivos do projeto. A estratégia de um projeto descreve como as somas dos objetivos individuais devem ser atingidas considerando os processos e as entregas do projeto. A estratégia do projeto deve ser definida nas fases iniciais do projeto e deve ser mantida atualizada de acordo com curso de desenvolvimento. A definição do projeto descreve suas tarefas e condições básicas. E os

objetivos devem atingir três componentes, RESULTADOS (entregas e serviços com a qualidade requerida), TEMPO (duração e datas) e DESPESAS (homens-hora e custos).

2.2.2 Elemento 10 – Iniciação do projeto

A iniciação é a primeira fase do projeto, onde é criada uma pré-condição para o sucesso do projeto e lançada a “pedra fundamental” para a sua execução. Esta fase é caracterizada por incertezas, expectativas indefinidas e pressões por prazos.

As tarefas relevantes à iniciação do projeto são:

- juntar os componentes do projeto;
- garantir os equipamentos e facilitadores;
- definir objetivos e escopo do projeto;
- clarificar e desenhar as condições básicas;
- definir a organização do projeto;
- definir os processos de colaboração;
- planejamento inicial do projeto;
- criar o “Project Charter” (a ser descrito no próximo capítulo)

Um workshop de iniciação ou uma “*kick-off-meeting*” são exemplos de como executar a iniciação de um projeto.

2.2.3 Elemento 12 – Estruturas do projeto

Decomposição do trabalho é estruturar o projeto em elementos de trabalho. A WBS (em português pode ser utilizado EDT – Estrutura de Decomposição do Trabalho) é a representação gráfica desta decomposição. Os diferentes níveis da WBS devem/podem ser estruturados segundo produtos, funções, responsabilidades, orientação geográfica ou qualquer outra forma conveniente. O importante é que o último nível seja representado por áreas de trabalho ou pacotes de trabalho. A WBS é o principal instrumento de organização e comunicação num projeto.

Os pacotes de trabalho definem e descrevem o conteúdo do trabalho, seus objetivos, resultados, as pessoas responsáveis, datas e duração, recursos, pressupostos e custos. Com esta estrutura é possível controlar e mensurar os resultados e comparar com o planejado.

2.2.4 Elemento 13 – Conteúdo, Escopo

Um projeto é um sistema com estados de início, meio e fim. As mudanças num projeto podem ser feitas nos seus sistemas físicos, organizacionais, de informação ou de conhecimento, por exemplo. O novo estado do sistema deve atender todos os requisitos funcionais, que devem ser coletados e analisados antes da definição de metas e da busca de soluções.

As seguintes atividades devem ser seguidas:

- Levantar e analisar o estado atual;
- Criar novas e diferentes soluções (alternativas, técnicas de criatividade);
- Definir as ações para a mudança do estado atual para o novo estado.

As definições de como proceder as mudanças, e de como elas atendem as necessidades do projeto, são feitas e decididas a partir da descrição e representação do conteúdo e escopo do projeto por todas as fases.

As atividades para se desenhar e implementar as mudanças nos sistemas são definidas e estruturadas no elemento 12. O conteúdo e escopo de um projeto também são base para o elemento 17, Gerenciamento da configuração e das mudanças.

É muito importante que o gerente de projetos conheça qual o conteúdo do projeto e quão profundo e extenso deve ser o trabalho. Se o gerente de projeto não estiver em condições de delimitar o projeto devidamente e documentar as extensões e reduções do sistema, o projeto tende a superar os limites, principalmente, de tempo e custo.

2.2.5 Elemento 17 – Gerenciamento da configuração e das mudanças

Configuração é definida como atributos funcionais e físicos de um produto como descritos nos documentos ou realizados nos produtos. Gerenciamento da configuração é o

conjunto de todas as mensurações técnicas e organizacionais para identificar, controlar, computar o status e auditar a configuração.

O foco são as entregas do projeto, fazendo-se uma compilação sistemática e documentação do estado real da configuração, controlando, verificando o produto e também transmitindo informação para todos os membros da equipe. O gerenciamento da configuração foca-se no controle total do status do projeto. Um sistemático e bem documentado procedimento de controle de mudanças deve incluir:

- registro de todas as mudanças propostas (no escopo, risco, qualidade, custo, cronogramas);
- submetê-los para uma análise sobre as conseqüências no projeto;
- autorização ou rejeição das mudanças pela autoridade apropriada;
- implementação das mudanças autorizadas;
- auditoria das mudanças.

Mudanças podem ser requeridas por qualquer parte, e todas devem ser gerenciadas, tanto as aprovadas, como as não aprovadas e somente propostas. Toda mudança deve ser encarada como um potencial adendo nos contratos (internos ou externos).

2.2.6 Elemento 19 – Mensuração da performance

Mensuração da performance é o conceito usado para representar a obtenção do progresso físico em relação à performance de custo e prazo. O acompanhamento (mensurar) contínuo do projeto é vital para o efetivo controle de custo e prazo, e evoluindo um pouco mais nesta análise, se determinar o valor agregado (*earned value*).

As informações necessárias para se determinar o valor agregado usualmente são conseguidas ao nível de tarefa do projeto, sumarizada na WBS (daí a necessidade de um escopo bem definido).

2.2.7 Elemento 20 – Controle do projeto

Controle do projeto consiste em se estabelecer planos e objetivos para o projeto, mensurar a performance do projeto, comparar esta performance contra o planejado nos estágios anteriores, e tomar as ações necessárias para corrigir a situação em tempo.

Um bom controle de projeto deve cobrir as seguintes atividades:

- estabelecer um efetivo sistema de reportes (relatórios);
- monitorar a performance do projeto em datas pré-determinadas;
- analisar o alvo, plano e desvios;
- autorizar os trabalhos;
- executar previsões, tendências;
- planejar alternativas e executar simulações;
- desenvolver e aplicar ações de controle e
- ajustar ou modificar os objetivos do projeto (revisão do planejamento).

2.3 FERRAMENTAS PARA O GERENCIAMENTO DE ESCOPO EM PROJETOS

Na obra “Gestão de Projetos – Uma Abordagem Global”, Ralph Keelling (2002) descreve o que é o escopo. O escopo do projeto é descrito como “a soma dos produtos (*deliverables* ou entregas) e serviços a serem fornecidos como um projeto (PMI)” (KEELLING, Ralph). Isso implica uma decisão clara sobre resultados essenciais, ou seja, a medida na qual o projeto atenderá “necessidades e desejos” e que entregas ou produtos desejáveis, mas não essenciais, poderão ser incluídos ou omitidos, resultando em objetivos principais claros, critérios de sucesso, custos da qualidade e duração.

Os processos para gerenciar o escopo de um projeto buscam justamente atender a esta necessidade de definir as entregas, o que é, ou não, essencial, o que é, ou não, obrigatório.

2.3.1 Planejamento

Segundo Kerzner (KERZNER, 2002), a responsabilidade mais importante do gerente de projetos é planejar, integrar e executar planos. Planejamento é a função de selecionar os objetivos empresariais e estabelecer as diretrizes, procedimentos e programas necessários para

atingi-los. O planejamento de um projeto deve ser sistemático, flexível, disciplinado e multifuncional. Um dos objetivos de um planejamento é definir completamente todos os trabalhos requeridos, tornando-os facilmente identificáveis por cada um dos participantes do projeto. Isto é necessário em projetos porque:

- se as tarefas são bem entendidas, a maioria do trabalho pode ser pré-planejada;
- se as tarefas não são entendidas, durante a execução do trabalho vai se ganhando conhecimento, levando às mudanças de alocação de recursos, cronogramas e prioridades;
- quanto mais incerta a tarefa, mais informação deve ser processada para se garantir a performance.

Por outro lado, as conseqüências de um pobre planejamento são:

- Iniciação do projeto sem os requerimentos definidos;
- Caos;
- Desapontamentos;
- Busca por culpados;
- Punição de inocentes;
- Promoção de não participantes.

Resumindo, as razões básicas para se planejar um projeto:

- Eliminar ou reduzir as incertezas;
- Incrementar eficiência nas operações;
- Obter melhores entendimentos dos objetivos;
- Prover a base para o monitoramento e controle do trabalho.

Existem nove componentes principais da fase de planejamento: objetivo, programa, cronograma, orçamento, previsão, organização, diretriz, procedimento e padronização.

Objetivo consiste na definição do alvo que se deseja alcançar dentro de um determinado espaço de tempo.

Programas são as estratégias a serem seguidas e ações a serem realizadas a fim de atingir, ou até mesmo exceder os objetivos definidos.

Cronograma consiste em um plano onde estão definidos quando atividades individuais ou grupo de atividades começam e/ou terminam.

No orçamento são definidos os recursos financeiros requeridos para se atingir os objetivos.

Previsão consiste em projetar o que vai acontecer dentro de um determinado período. Esta previsão é mais ou menos difícil e para um período mais ou menos longo dependendo do tipo do planejamento. O planejamento pode ser estratégico e as projeções devem abranger cinco ou mais anos. O planejamento tático abrange entre um e cinco anos. O planejamento operacional abrange entre seis meses e um ano.

Organização define o número e tipos de funções, com seus direitos e responsabilidades correspondentes. No nível funcional, o planejamento deve incluir a aceitação das responsabilidades individuais, a coordenação das atividades, a comunicação lateral. No nível organizacional o planejamento deve incluir reconhecimento e resolução de conflitos, a aceitação das responsabilidades do grupo, motivação, comunicação lateral e vertical e coordenação de atividades entre grupos.

Diretriz consiste num guia de decisões e ações. As diretrizes devem estar em conformidade com as diretrizes da organização e normalmente são similares de projeto para projeto.

Procedimentos são métodos detalhados que levam às diretrizes. Já os procedimentos podem ser diferentes de projeto para projeto.

Padronização consiste na definição de um nível de performance adequada ou aceitável para o projeto.

Como já comentado anteriormente, a definição e o entendimento claro dos objetivos do projeto são essenciais. Problemas podem aparecer na definição dos objetivos. Alguns exemplos são: a não concordância dos objetivos pelas partes envolvidas na definição, objetivos muito rígidos para acomodar mudanças de prioridade, insuficiência de tempo para

definir bem os objetivos, difícil quantificação dos objetivos, falta de documentação, falta de coordenação entre o cliente e o pessoal do projeto, alta rotatividade de pessoas.

Mas, uma vez definidos os objetivos, é necessário definir também os elementos de trabalho requeridos para satisfazer os objetivos, quem assumirá as responsabilidades de acoplar os objetivos aos elementos de trabalho, verificar a disponibilidade de recursos na organização e prover o fluxo de informações para o projeto.

Para executar estas tarefas devem estar disponíveis algumas informações para se iniciar o projeto. São elas:

- *Statment of work (SOW)*
- Especificações do projeto
- Cronograma com os marcos definidos
- *Work Breakdown Structure (WBS)*

O SOW é uma descrição do trabalho a ser desenvolvido. Ele deve incluir os objetivos do projeto, especificações e cronograma. O cronograma, nesta fase, pode ser amplo, contendo a data de início e fim do projeto, mais alguns marcos importantes e algumas definições de habilidades para que o gerente funcional possa atribuir os indivíduos às funções. A WBS consiste em quebrar o “*statment of work*” em elementos menores a fim de facilitar a visualização e controle das tarefas.

Na mesma linha de raciocínio, Marconi Fábio Vieira (2003), na obra “Gerenciamento de Projetos de Tecnologia de Informação”, descreve a Verificação de Escopo e o Controle de Mudança de Escopo. Fazendo referência ao PMBOK 2000, o autor descreve estes processos (como já visto nos capítulos 2.1.4 e 2.1.5), reforçando a necessidade de ter em mãos as especificações dos projetos e principalmente a WBS. Neste caso não se fala somente de planejamento, mas também do desenvolvimento de um documento formal aceito pelo cliente, sobre o qual o gerenciamento e o controle do escopo serão executados.

2.3.2 SOW (*Statment of Work*)

O SOW é uma descrição do trabalho requerido para o projeto. A complexidade do SOW é determinada pelos desejos da alta direção da empresa, dos usuários e/ou clientes. No

caso de projetos para clientes externos, o grupo responsável pelo projeto elaborará o SOW e o submeterá para aprovação do cliente. É baseado neste SOW que os gerentes funcionais poderão quantificar os recursos.

Tanto o SOW quanto a WBS podem ter o seu correspondente CSOW e CWBS que são derivados do contrato com o cliente. O SOW e WBS internos não podem ter discrepância do que está contido no contrato, logo isto deve ser um cuidado que o time de contrato e negociação deve tomar.

O *statement of work* deve ser redigido por pessoas com habilidades em escrever, sendo claro e preciso nas descrições das tarefas, não utilizando linguagem imprecisa, evitando ambigüidades, etc. Nele devem estar claros os requerimentos do projeto, as responsabilidades, os procedimentos. Deve-se evitar excesso de especificidades, detalhar repetitivamente os requisitos e acrescentar dados desnecessários. Isto serve apenas para tornar menos claro o conteúdo do SOW.

2.3.3 Especificações do projeto

As especificações do projeto podem fazer parte do SOW ou serem tratadas separadamente. As especificações são utilizadas para estimar homens-hora, equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento do projeto. Pequenas mudanças nas especificações podem gerar altos custos futuros.

As especificações são utilizadas como padrões para o estabelecimento de preços nas propostas. Caso elas não existam, pelo menos padrões de trabalho devem constar na proposta, a fim de justificar os valores para os clientes.

2.3.4 Cronograma com marcos definidos

O cronograma deve apresentar os eventos importantes para o projeto. Inicialmente, se disponível, deve conter a data de início e fim do projeto. Outros marcos também podem estar incluídos como protótipo pronto, reuniões de revisão, testes, etc.

Na obra de Ralph Keelling (2002), ele também descreve sobre a inspeção dos marcos. As inspeções dos marcos são semelhantes às inspeções periódicas, exceto pelo fato de que a atenção concentra-se na consecução de uma determinada meta. Em casos complexos, podem

ser necessárias informações detalhadas para fins de avaliação de desempenho, análise ou integração com outras atividades.

2.3.5 WBS (*Work Breakdown Structure*)

O gerente de projeto deve dividir a estrutura de trabalho em pequenos elementos de modo a facilitar o gerenciamento. Estes elementos devem ser independentes, integráveis e mensuráveis. Assim se podem atribuir responsabilidades dentro da organização, e estabelecer cronogramas e orçar o projeto.

O primeiro grande passo após a definição dos requisitos do projeto é o desenvolvimento da WBS – *Work Breakdown Structure*. A WBS é estruturada de acordo com o modo em que o trabalho será desenvolvido e reflete o modo de como os custos e dados do projeto serão sumarizados e reportados. Normalmente a WBS é estruturada em seis níveis:

Níveis gerenciais:

- Programa
- Projeto
- Tarefas

Níveis técnicos:

- Sub-tarefas
- Pacotes de trabalho
- Nível de esforço

A WBS fornece a base para se desenvolver a matriz de responsabilidades, cronograma, custos, análise de riscos, estrutura organizacional, coordenação de objetivos e controle.

Normalmente, os primeiros três níveis da WBS são especificados com o cliente. Os três níveis mais baixos são definidos dentro da organização. Cada nível tem sua função: o nível 1 serve para a autorização de liberação das atividades; o nível 2 serve para se fazer o orçamento e o nível 3 para definição de cronograma.

A WBS deve vir acompanhada da Descrição do Escopo com os esforços requeridos. É comum utilizar o SOW do cliente como descrição da WBS.

Os pacotes de trabalho constituem o nível crítico de gerenciamento da WBS. Os gerentes funcionais supervisionam e gerenciam os pacotes de trabalho e reportam o status para o gerente do projeto. Os pacotes de trabalho devem ser subdivisões naturais do esforço planejado de acordo com o modo em que o trabalho vai ser feito. Contudo, eles não devem ser muito curtos, onde o custo e o tempo de execução sejam insignificantes, nem muito longos, onde estas definições se tornem também subjetivas. Os pacotes de trabalho se caracterizam por representar unidades de trabalho, por estarem atribuídos a um único grupo funcional, conter datas de início e fim bem definidos, serem orçados em uma unidade mensurável (reais, homens-hora, etc) e serem executados em períodos de tempo relativamente curtos.

A WBS é uma ferramenta de comunicação que fornece informações detalhadas para os diferentes níveis de gerenciamento. Assim, deve-se ponderar quanto ao número de níveis da WBS. Poucos níveis dificultarão a integração das atividades, muitos níveis provavelmente despendarão mais tempo de forma improdutiva.

Darci Prado (2001), em sua obra “Planejamento e Controle de Projetos”, sugere alguns passos para montar uma WBS (tratada em sua obra como EAP - Estrutura Analítica do Projeto): Os passos indicados são:

- utilizar a Declaração do Escopo como fonte de inspiração;
- quebrar o projeto em etapas;
- utilizar etapas genéricas no primeiro nível da WBS;
- quebrar o produto do projeto (bem ou serviço) em subprodutos;
- dar preferência para a WBS que se assemelhe mais ao organograma do projeto.

O mesmo autor também sugere um questionário para saber se a WBS foi elaborada de forma correta:

- A WBS permite identificar todo o trabalho a ser executado?
- A WBS permite identificar todos os subprodutos a serem obtidos pelo projeto?
- A WBS permite identificar todos os responsáveis?
- A WBS permite identificar os fornecedores externos a serem contratados?
- A WBS permite identificar todos os recursos?

- A WBS permite identificar todos os custos?

2.3.6 *Project Charter*

Outro elemento importante no gerenciamento de projetos é o *Project Charter*. Em princípio, ele tem a função de documentar, e conseqüentemente informar as responsabilidades e autoridades atribuídas ao Gerente de Projetos. Hoje, além desta função básica, o *Project Charter* também é utilizado como ferramenta de comunicação interna entre o Gerente de Projetos e a equipe de projetos e os gerentes de linha, para informar não somente responsabilidade e autoridade, mas também o escopo do projeto negociado entre a organização e o cliente.

A confecção deste documento normalmente é feita pelo Gerente de Projetos e assinado pelo patrocinador / alta gerência. Assim, cria-se o comprometimento destes com os resultados do projeto.

O *Project Charter* deve conter no mínimo:

- A identificação do gerente do projeto, autoridade e responsabilidade para com os recursos do projeto;
- A proposta de negócio que o projeto pretende atender, incluindo todas as premissas e restrições;
- Sumário das condições que definem o projeto.

Porém, com a pretensão de transformar este documento numa ferramenta de comunicação interna mais ampla, o *Project Charter* também pode incluir:

- O *baseline* do escopo
- Escopo e objetivos do projeto (SOW)
- Especificações
- WBS
- Cronograma
- Curva S de andamento do projeto
- Recursos requeridos

- Currículo das pessoas da equipe do projeto
- Estruturas e relações organizacionais
- Matriz de responsabilidade
- Suporte requerido de outras organizações
- Procedimentos e diretrizes do projeto
- Plano de gerenciamento de mudanças
- Aprovação gerencial dos itens acima.

Quando contemplados todos estes itens no *Project Charter*, pode-se considerá-lo como o Plano de Gerenciamento do Projeto.

3 ESTUDO DE CASO: GERENCIAMENTO DO ESCOPO EM PROJETOS NA EMPRESA ALFA

Fundada em 1847 na Alemanha, presente em mais de 190 países e contando com 417.000 colaboradores (cerca de 9.000 no Brasil)¹, a empresa Alfa é uma das maiores e mais antigas empresas do mundo, atuando nos segmentos: Telecomunicações, Automação e Controle Industrial, Transporte, Geração e Distribuição de Energia, Soluções Médicas e Iluminação. A empresa figura mundialmente entre as três maiores empresas em vendas do setor eletro-eletrônico. No Brasil, a Alfa atua nos mesmos segmentos.

O gerenciamento de projetos na Alfa é uma realidade. Em 2001 foi lançado o programa PM@Alfa na Alemanha e em maio/03 no Brasil, com participação de todas as unidades de negócio, após a verificação de que 50% do faturamento da Alfa são gerados por projetos. O PM@Alfa é um programa mundial para implantação de uma metodologia comum de Gestão de Projetos que abrange desde a pré-venda até o aceite pelo cliente. O programa periodicamente demonstra os resultados de projetos bem sucedidos da empresa Alfa através da rede corporativa e e-mails a todos os colaboradores da empresa. Outra iniciativa da Alfa que vai ao encontro do desenvolvimento da cultura em projetos é o estímulo a vários colaboradores a serem certificados PMP. Somente na área de Serviços Técnicos (sobre a qual serão executados os estudos de caso) existem 19 colaboradores com certificação PMP (Project Manager Profissional)

O estudo de caso deste trabalho enfocará projetos desenvolvidos na área de Telecomunicações, mais especificamente, projetos de Serviços Técnicos de grandes projetos de implantação de equipamentos para operadoras de Telecomunicações. O motivo do enfoque deste estudo de caso é que, embora exista todo esforço para se implantar o gerenciamento de projetos como método de trabalho, efetivamente, nestas atividades, ainda não se observa um resultado satisfatório. O que é observado é a existência de um gerenciamento de atividades. Os processos do PMBOK para o Gerenciamento do Escopo, por exemplo, não foram desenvolvidos em nenhum dos projetos estudados.

A metodologia para o estudo de caso foi a de entrevista com os gerentes de

¹ Dados de 2003.

projetos, buscando levantar dados referentes ao gerenciamento de escopo nos projetos e resultados obtidos.

Hoje, a estrutura de gerenciamento de projetos na Alfa é descrita a seguir: Supondo que a Alfa tenha ganho um contrato de fornecimento de equipamentos de telefonia celular (este é o caso de dois dos três estudos a seguir), é assinado um contrato entre a Alfa e a empresa operadora celular com a necessidade de fazer a instalação destes equipamentos. Com base neste contrato é desenvolvido um projeto para fornecer e instalar os equipamentos. Na estrutura, existe a figura do Gerente de Projetos Operacional (PMO). Este é o gerente do projeto propriamente dito e deverá fazer com que os itens do contrato sejam executados, dentro das especificações de escopo, custo, prazo e qualidade. Como a abrangência geográfica destes projetos é normalmente grande, se for necessário, o projeto é dividido em subprojetos e cada um deles atende a uma região. Para cada região é designado um Gerente de Projetos de Serviços Técnicos (SPM). Os SPMs são quem efetivamente gerenciam as atividades dos projetos.

3.1 PROJETO 1 – PROJETO *TURN-KEY* DE FORNECIMENTO DE BSS PARA A OPERADORA DE TELEFONIA CELULAR GSM BETA

Uma rede celular é dividida em dois grandes sistemas: um é o chamado CORE, que é formado basicamente pela MSC, para fazer a comutação das chamadas, e pelos equipamentos de interconexão entre MSCs. A MSC é uma central telefônica. O outro sistema que forma a rede celular é a BSS que consiste nos equipamentos que transportarão o sinal do telefone celular até a MSC. Os principais equipamentos são a BSC e TRAU, que são equipamentos de controle e a BTS que é o equipamento que está junto com as torres que possuem as antenas de celulares distribuídos pelas cidades.

O projeto em questão é um projeto *Turn-Key* (engloba equipamentos e infraestrutura necessária nos locais de instalação) de fornecimento de BSS para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo. O projeto foi dividido em três regiões e cada região é atendida por um SPM. A divisão é a seguinte: RS (Rio Grande do Sul), PR/SC (Paraná e Santa Catarina) e SPM/SPI (São Paulo Metro (capital) e São Paulo Interior).

Existem três centros de gerenciamento de projeto, um para cada região: no RS está localizado em Porto Alegre, PR / SC está localizado em Curitiba, e SPO e SPI está localizado em São Paulo capital.

Abaixo está um organograma simplificado do projeto:

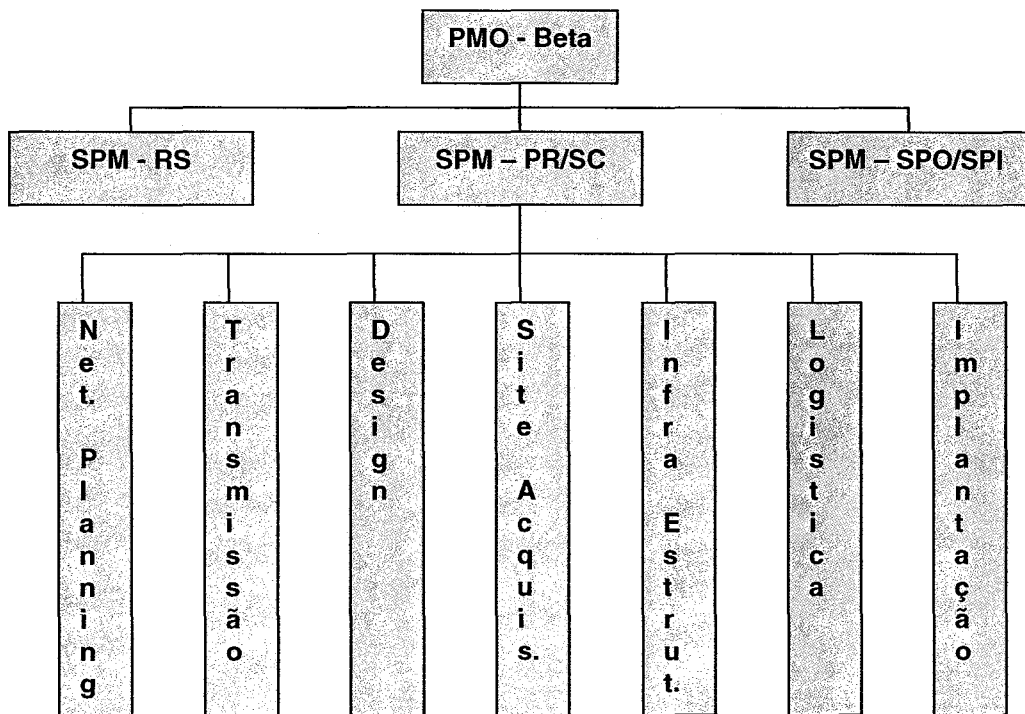


Fig.1 – Organograma Projeto 1

Esta estrutura se repete para cada uma das regiões. Cada uma das áreas abaixo dos SPMs são recursos fornecidos por áreas funcionais (gerentes funcionais). Esta divisão é a seguinte:

Planejamento / Engenharia

- Net. Planning RF
- Transmissão
- Design

Service

- Site Acquisition
- Infra-estrutura
- Implantação

Fábrica / Vendas

- Logística

3.1.1 Gerenciamento do escopo

Um dos requisitos da empresa Beta para a contratação do fornecedor deste projeto foi a utilização do PMBOK como referência de gerenciamento de projetos. Estas definições estão presentes no documento *RFP (Request for Proposal)*.

BETA strongly recommends project management personnel to be certified as Project Management Professionals (PMP) by the Project Management Institute (PMI) so that the best project management practices stated at the Guide to the PMBOK 2000 may be adopted (see www.pmi.org for further information on PMI).

BETA considers the Project Management Institute (PMI) as a reference to project management and its practices shall be adopted as described at the Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 2000 edition.

A BETA recomenda que as pessoas do gerenciamento do projeto sejam certificados Project Management Professional (PMP) pelo Project Management Institut (PMI) sendo que as melhores práticas do gerenciamento de projetos contidas no guia PMBOK 2000 devem ser adotadas.

A BETA considera o Project Management Institut (PMI) como referência para o gerenciamento do projeto e suas práticas devem ser adotadas como descrito no guia Project Management Body of Knowledge (PMBOK), edição 2000.

O gerenciamento do escopo do projeto também é definido pela operadora Beta, e no mesmo documento coloca o seguinte:

Scope Planning and Definition

Bidder must plan its scope preparing a written Scope Statement for the activities that will be under its responsibility, which must be presented as part of its proposal. The Scope Statement must cover at least (but not limited to): 1) a description of the product the Bidder will be delivering to BETA, 2) the project deliverables that will be handed and 3) the Bidder's objectives for the project.

For definition of the project's scope, a Work Breakdown Structure (WBS) must be developed. The 1st level of the WBS is the GSM Program, which is subdivided into each Zone under Bidder's responsibility. Bidder must proceed with the WBS decomposition up to each Zone element to be installed (BTS site, BSC, transmission, MSC, each VAS platform etc.) necessarily considering all activities included in Management Information System.

Planejamento e definição do escopo

A contratada deve planejar o seu escopo preparando o documento Scope Statment para as atividades que estarão sob sua responsabilidade, que deve ser apresentada como parte de sua proposta. O Scope Statment deve conter pelo menos (mas não limitado a): 1)a descrição do produto que a contratada irá fornecer para a Beta, 2) as entregas do projeto e 3) os objetivos da contratada para o projeto.

Para a definição do escopo do projeto, uma Work Breakdown Structure (WBS) deve ser desenvolvida. O primeiro nível da WBS é o Programa GSM, o que é

subdividido nas áreas sob responsabilidade da contratada. A contratada deve prosseguir com a decomposição até o elemento da área a ser instalada (site da BTS, BSC, transmissão, MSC, cada plataforma VAS etc) necessariamente considerando todas as atividades incluídas no Sistema de Informação do Gerenciamento.

O processo de contratação da empresa Alfa pela Beta foi acompanhado na Alfa pelo departamento Comercial/Vendas. Na negociação foram gerados documentos com todas as especificações do projeto, como responsabilidades, valores financeiros, requisitos técnicos.

Devido a falhas no processo de planejamento do projeto, o escopo não possui elementos básicos. Tomando como base o PMBOK, para este projeto não foi feita uma declaração de escopo, definição de premissas e restrições nem a WBS (*Work Breakdown Structure*). O que mais se aproxima de uma WBS é uma matriz de responsabilidades definida no processo de contratação.

B: Buyer responsibility
S: Seller responsibility

ITEM	ISSUE	RESPONSABILITY	OBS
1. INFRASTRUCTURE AND PROJECT MANAGEMENT			
1.1	General		
1.1.1	Services specification development	B/S	Jointly performed
1.1.2	Acceptance Checklists development	B/S	Jointly performed
1.1.3	Working procedures definition	B/S	Jointly performed
1.1.4	Activity management	S	
1.1.5	Parties integration management	B	
1.2	Site Acquisiton and Permitting		
1.2.1	Candidate hunting	B	3rd party
1.2.2	Candidate qualification	B/S	Supplier participation
1.2.3	Lease negotiation	B	3rd party
1.2.4	Lease approval	B	
...			
1.3	Basic Infrastructure		
1.3.1	Technical Site Survey (shared sites)	S	
1.3.2	Preliminary drawings and forms preparation	S	
1.3.3	Re-used site adaption solution	S	

	development		
1.3.4	Re-used site adaption solution approval	B	
1.3.5	On-site services coordination	S	
1.3.6	On-site services inspection	B	
1.3.7	Basic infrastructure acceptance	S/B	
...			
1.4	Installation		
1.4.1	Equipment commissioning and instalation	S	
1.4.2	Equipment integration and testing	S	
1.4.3	On site installation services inspection	B	
1.4.4	Equipment Acceptance	S/B	
...			
2. TRANSMISSION			
...			
3. RADIO FREQUENCY			
...			

Tabela 1 – Matriz de Responsabilidade Projeto 1

Para o controle de tempo, a Alfa utiliza um SW proprietário. Nele, pode-se dizer que existe uma decomposição em pacotes de trabalho que podem ser administrados. O SW apresenta uma seqüência de atividades que devem ser executadas para cada site (local onde são instalados os equipamentos) do projeto. Logo, a qualquer momento é possível saber qual o status de qualquer site do projeto. Adicionalmente o SW permite entradas de dados técnicos e comentários dos responsáveis pelas atividades. Abaixo está um exemplo do resultado de saída deste SW:

Aguardando PDRF	Aguardando Candidato	Aguardando Qualificação	Aguardando confirmação Candidato	Aguardando projeto executivo	Aguardando APC	Aguardando início de obra infra	Aguardando fim de obra infra

Aguardando equipamento	Aguardan- do início instalação	Aguardan- do fim instalação	Aguardan- do apto a operação	Aguardan- do entr. Em oper.ção comercial	Aguardan- do pré- aceitação do site	Aguardan- do pré- aceitação do cluster	Aguardan- do PAC	Concluído

Tabela 2 – Exemplo do resultado saída do SW de administração de atividades

Abaixo de cada coluna é indicado o site que está sob execução daquela atividade e a data prevista para conclusão da mesma.

3.1.2 Considerações sobre o estudo de caso 1

Do ponto de vista de Gerenciamento de Projetos, o caso 1 demonstra que o resultado do projeto não é satisfatório, pois não são observados elementos básicos desta metodologia de trabalho. Embora existissem definições bastante claras com respeito ao PMBOK na requisição da empresa contratada, na realidade esta orientação não foi seguida. Tomando como base o Gerenciamento do Escopo, não há na documentação do projeto definições de premissas, restrições, planos do projeto, de forma clara e transparente para toda a equipe do projeto.

Toda a documentação do projeto foi gerada durante o processo de contratação. Contudo, este processo foi realizado sem haver sido definido um Gerente de Projeto na Alfa. Logo, todas as decisões tomadas durante a elaboração do contrato foram feitas sem um parecer de quem efetivamente seria responsável pela operacionalização das atividades ali definidas. Como resultado, pontos de indefinição foram observados na documentação, gerando renegociações com o cliente.

Uma ferramenta importante para o gerenciamento de projetos, que deve ser construída na elaboração do escopo, e deve ser mantida e controlada através do gerenciamento do escopo, é a WBS, que no caso em questão não foi utilizada. Como visto anteriormente, a WBS é um elemento necessário para se desenvolver as mais importantes definições do projeto, como cronogramas, custo e requisitos de RH. Durante o projeto foi utilizada uma matriz de responsabilidades definida no processo de contratação, logo, como já comentado, sem a participação do gerente de projeto. A falta da WBS não deixa claro para a equipe do projeto qual a distribuição das atividades pelas equipes funcionais. Neste projeto especificamente, o impacto não foi grande pois a distribuição foi resultado de coerência com projetos anteriores (lições aprendidas, mas não documentadas).

Como ponto positivo observado no projeto é a utilização do SW para controle das atividades. A vantagem é que o SW é utilizado para todos os projetos de implantação de redes GSM da Alfa. Assim, verifica-se a existência de um procedimento padrão que se repete para todos os projetos.

Contudo, em função das observações acima, os problemas são tratados pontualmente. Utilizando os custos como exemplo, estes, quando não previstos ou fora do patamar padrão, são lançados num centro de custos do departamento de vendas sem discriminação, dificultando o seu controle.

Partindo do pressuposto que o bom gerenciamento do escopo é o primeiro passo para um projeto de sucesso, observou-se no projeto estudado que os resultados satisfatórios são em função da capacidade das pessoas que o executam. Porém, este projeto como objeto de uma metodologia não é exemplo de padronização de processos. Logo, como primeiro passo para uma evolução nos próximos projetos, é a Alfa começar a efetivamente desenvolver um gerenciamento de escopo, iniciando pelas definições e elaboração dos planos do projeto ainda no processo de contratação. Como base metodológica para iniciação neste processo, propõe-se a utilização do PMBOK, pois este indica os processos importantes para o bom gerenciamento do escopo e do projeto. Com a evolução no grau de maturidade da organização, mais a capacitação de seus colaboradores, estes processos poderão deixar de ser repetitivos e entrar num ciclo de evolução contínua.

3.2 PROJETO 2 – PROJETO DE FORNECIMENTO DE BSS (EQUIPAMENTOS + SERVIÇOS) PARA A OPERADORA DE TELEFONIA CELULAR GSM GAMA

O projeto em questão, diferentemente do projeto anterior, consiste apenas no fornecimento de equipamentos e serviços técnicos de instalação. A infra-estrutura do site é de responsabilidade da operadora. A divisão organizacional do projeto com a Operadora Gama é bastante similar à do projeto anterior. O projeto é administrado por um PMO e três SPM, que atendem a três diferentes regiões, no caso Rio de Janeiro e Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina, e Rio Grande do Sul. Abaixo, o organograma do projeto:

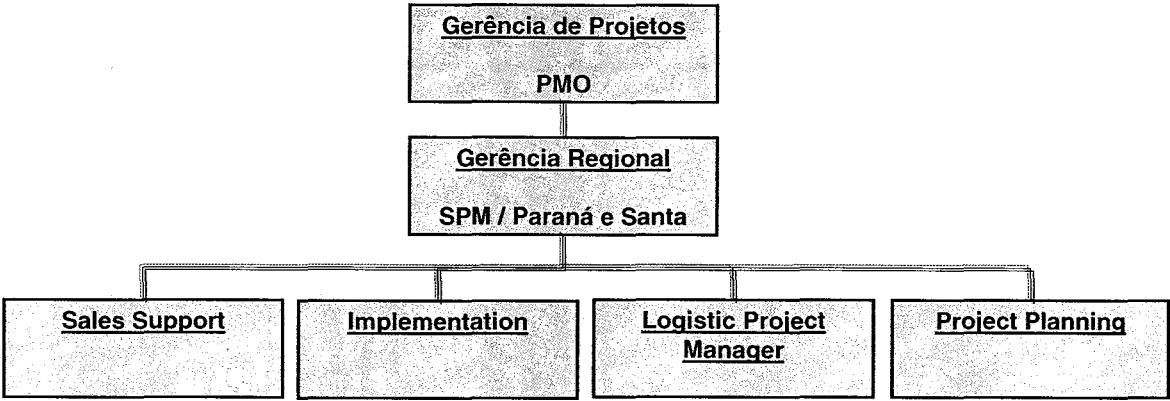


Fig 2. – Organograma Projeto 2

Como no projeto anterior, a estrutura abaixo da gerência regional se repete para cada uma das outras duas regiões.

3.2.1 Gerenciamento do escopo

A empresa Gama não tem a cultura de gerenciamento de projetos implantada em sua organização, logo, ela não exigiu nenhum procedimento especial para o desenvolvimento do projeto. Assim, a Alfa aplicou o gerenciamento de projetos de acordo com sua cultura, que, já observada no caso anterior, ainda possui grandes limitações.

Mais uma vez, mostrando a grande dependência do profissional gerente de projetos, na “kick-off-meeting”, o PMO informalmente questionou a sua equipe sobre os processos do PMBOK, que deveriam ser “lembrados” durante o desenvolvimento das atividades.

O escopo do projeto para a empresa Gama cobria apenas o fornecimento de equipamentos e os serviços técnicos para a implantação destes equipamentos. Segundo o SPM da região Paraná e Santa Catarina, com relação aos equipamentos não houve problemas de definição. Os problemas mais evidentes ocorreram por falha na definição de escopo dos serviços técnicos. Como no caso anterior, no processo de contratação da empresa Alfa pela empresa Gama, foi definida uma matriz de responsabilidades. Vários pontos ficaram sem definição. Abaixo, serão apresentados três exemplos:

a) Instalação do “rabicho”

Num site de celular, existem as antenas, que são fixadas nas torres, e a BTS, que transmite os sinais de uma chamada celular para a central Telefônica (MSC). Como dito

anteriormente, nestes sites, a responsabilidade da Alfa é instalar o equipamento. Esta atividade é executada por um técnico da Alfa mais uma empresa terceira. Porém, logo nas primeiras instalações apareceu um problema. Para o equipamento entrar em operação é necessário que os cabos que vêm das antenas sejam conectados à BTS. Esta conexão é feita pelo “rabicho”, fornecido pela operadora. A operadora argumentou que não tem condições de executar a atividade, pois não possui ferramental apropriado para manipular a BTS. Logo, a Alfa teve que assumir esta atividade. Como a Alfa não identificou esta situação anteriormente, não contratou este serviço junto à empresa terceira que executa este tipo de atividade.

b) Alimentação de equipamentos em sites “indoor”

A alimentação (energia elétrica) dos equipamentos é diferenciada dependendo do local de instalação dos mesmos. No caso de equipamentos instalados nas ruas (“outdoor”), a alimentação é convencional – 110/220 Volts AC. No caso de equipamento “indoor” a alimentação, para os equipamentos da Alfa, são -48 Volts DC. No contrato, foi definido que a operadora forneceria os pontos de alimentação para os equipamentos. Porém, a alimentação disponível nos sites da Gama é de -24 Volts. Logo, para alimentar os equipamentos da Alfa seria necessária a utilização de um conversor de 24 Volts para 48 Volts.

c) Re-filiação de sites antigos

A operadora Gama já operava telefonia celular com o sistema TDMA. Como atualmente ela opera também no sistema GSM, em alguns sites existem os dois equipamentos, o antigo TDMA e o novo GSM, fornecido pela Alfa. Os dois sistemas se comunicam com suas respectivas centrais telefônicas (MSC no caso GSM e CCC no caso TDMA) que estão na mesma localidade. Assim, para economia de meio de transmissão, no site o equipamento TDMA é conectado ao GSM e os sinais são enviados juntos para a localidade das centrais telefônicas. Nesta localidade os sinais são novamente separados para serem aplicados às suas respectivas centrais. Este processo é chamado de re-filiação. No projeto, a operadora adquiriu o serviço técnico de conexão entre o equipamento TDMA e o GSM no site re-filiado. Porém, para executar este serviço, é necessário um cabo adicional para conectar os dois equipamentos. Este cabo não foi cotado na contratação do serviço.

O argumento da operadora é que ela contratou a re-filiação e que a Alfa seria responsável pela implementação e entrega do site em serviço. Como para colocar o site em serviço foi necessário esse cabo adicional, subentendeu-se, do ponto do vista da operadora, que ele deveria ser fornecido pela Alfa.

O resultado da falta de definição do escopo desta atividade do projeto causou um custo não planejado. O valor unitário do cabo foi pequeno (cabo de aproximadamente 20 metros), mas se torna relevante quando multiplicado pelos 378 sites onde foram feitas as re-filiações.

Para contornar esta situação de falta de definição de atividades, o que já estava comprometendo o bom desenvolvimento do projeto, num determinado momento o SPM solicitou uma reunião com o cliente para oficializar as responsabilidades de cada uma das partes. Foi uma tentativa de definição de escopo, visto que isto não havia sido feito anteriormente. No anexo, a título de ilustração, está a ata desta reunião.

3.2.2 Considerações sobre o estudo de caso 2

Como no caso anterior, no processo de contratação da empresa Alfa pela empresa Gama, foi definida uma matriz de responsabilidades. Porém, como não houve discussão técnica, pois o gerente de projetos não participou do processo contratual (característica da Alfa), vários pontos ficaram sem definição. Nos exemplos citados ficam explicitadas as falhas deste processo. No caso da conexão do “rabicho”, na época da contratação, não foi definido na matriz de responsabilidade quem seria o responsável pelo serviço de conexão. Como resultado desta falta de definição de escopo, a Alfa comprou o serviço da empresa terceira para a sua instalação, tendo um custo adicional que não conseguiu repassar à operadora.

No outro exemplo, na instalação da alimentação de sites, também a falta de definição de escopo acarretou num custo adicional, não previsto. A Alfa foi obrigada a executar o serviço de instalação do conversor, já que a operadora concordou em, ao menos, comprar o conversor da Alfa.

Novamente os resultados obtidos pelo projeto poderiam ser melhores caso houvesse uma definição de escopo, com a participação do gerente de projetos ainda na fase de contratação. Com esta atitude, não só o cliente estaria a par e de acordo com as definições, mas também a equipe do projeto estaria ciente de suas responsabilidades e a relação com o cliente seria de ganha-ganha.

Como observado tanto no caso anterior como neste, na Alfa existem pessoas capacitadas e engajadas na utilização dos métodos voltados ao gerenciamento de projetos e, no momento, é esta atitude que tem feito com que os projetos sejam concluídos. Caso a alta direção da Alfa se disponha a prover condições para que os processos também façam parte do cotidiano dos projetos, um grande salto será dado no sentido de efetivar a cultura em Gerenciamento de Projetos na organização.

4 CONCLUSÃO

O escopo em projetos é um tema importante e sempre citado como relevante na tomada de decisões do gerente do projeto. As chances de sucesso de um projeto aumentam com um escopo bem elaborado, com definições precisas, e bem controlado. O acerto quanto à definição das atividades necessárias terá impacto em todas as definições de outras disciplinas do projeto. É com base no escopo do projeto que se desenvolverão: orçamento, controle de custos e valor agregado, definições de RH e recrutamento de pessoas, gestão do tempo e cronogramas, análise de riscos. O controle do escopo é outra atividade essencial no gerenciamento geral do projeto, pois mudanças durante o andamento do projeto são necessárias, porém não devem fazer com que o projeto seja desviado do seu objetivo principal.

O gerenciamento do escopo, definições e controle, baseia-se fortemente em processos, documentos e comunicação. Atualmente, a abordagem mais rica é feita pelos institutos internacionais de gerenciamento de projeto através de seus “livros” de conhecimentos. As publicações do PMI e do IPMA, institutos que têm maior evidência no Brasil, são as que exploram mais profundamente o gerenciamento do escopo, dedicando capítulos a apresentação dos elementos (conceitos, documentos, processos) que o constituem.

Embora se reconheça a importância deste tema nos projetos, são poucos os autores que dissertam profundamente sobre o escopo ou, num passo adiante, sobre o gerenciamento do escopo. Os livros que discutem sobre gerenciamento de projetos que abordam o escopo, o fazem normalmente inserido em capítulos de planejamento em projetos, sem se dedicar muito aos processos. O pouco que se discute e se ressalta a importância é sobre a WBS, que efetivamente é o elemento mais relevante no gerenciamento do escopo, porém não é o único. Isto se observa na bibliografia utilizada na confecção deste trabalho. Contudo, existe vasta literatura que aborda gestão de recursos humanos, gestão de custos, gestão de tempo, novas ferramentas e metodologias para o gerenciamento de projetos, porém pouco se aproveita na prática desta literatura caso a gestão do escopo não seja bem elaborada.

Do ponto de vista prático, dentro das organizações, a utilização de metodologias relacionadas ao Gerenciamento de Projetos está intimamente relacionada à cultura organizacional das empresas. O desafio atual das organizações que pretendem atuar no

mercado por projetos é difundir esta cultura em todos os níveis hierárquicos e funcionais. Pelo que foi verificado no estudo de caso, a Alfa é uma empresa que tem a “ambição” de desenvolver suas atividades através do Gerenciamento de Projetos, mas ainda não conseguiu embutir esta metodologia na sua cultura. Este é um processo que leva tempo, porém, esta transição seria mais efetiva em termos de resultados caso a empresa se dispusesse a aplicar conceitos básicos e consagrados do Gerenciamento de Projetos.

Pelo que é indicado na apresentação da Alfa, preliminarmente aos estudos de casos, esta empresa investiu na capacitação em gerenciamento de projetos e os profissionais que atuam nesta função possuem as qualificações necessárias para tal. Contraditoriamente, a empresa não possui processos bem definidos na área de gerenciamento de projetos e também, mais especificamente, no gerenciamento do escopo. No primeiro caso estudado, ficou evidente que o que existe é um gerenciamento de atividades necessárias à execução do projeto, porém não se observa uma sistematização do processo. Como não existe um gerenciamento de escopo bem definido, as outras disciplinas do Gerenciamento de Projetos também são comprometidas. Como na Alfa estas disciplinas são tratadas de forma não correlacionada, se torna impossível utilizar ferramentas de gestão como *Earned Value*, por exemplo, onde se verificaria o valor agregado no controle de custos e prazos.

No segundo estudo de caso ficou mais evidente a questão da relação cliente (no caso a Gama) e fornecedor (no caso a Alfa). Segundo o gerente de projeto, o fato de a Alfa acatar as “necessidades” do cliente, mesmo não sendo definidas previamente tais necessidades, gerou uma relação de parceria entre a Alfa e a Gama, o que poderá interferir positivamente em contratos futuros. Porém, este fato não reduz o impacto dos custos adicionais não planejados na lucratividade do projeto. Contudo, observa-se que as falhas existentes no projeto do caso anterior se repetem sistematicamente neste segundo estudo. Para todos, inclusive para os gerentes destes projetos, é evidente que a falta de definição e de gerenciamento do escopo trás conseqüências no gerenciamento de outras disciplinas. Atividades não previstas, como nos exemplos citados no segundo estudo de caso, impactam diretamente no custo, através de fornecimento de material adicional, adendos nos contratos com terceiros, no tempo, com gastos na execução das atividades não previstas, e nos recursos humanos devido à necessidade de alocação de pessoas para executar tais atividades extras.

A ferramenta básica para auxiliar no gerenciamento do escopo, e por consequência, que auxilia também no gerenciamento de custo, tempo, RH, qualidade, riscos, etc, é a WBS. O desenvolvimento de uma WBS do projeto, traduzindo-a para as necessidades da organização através de uma matriz de responsabilidade do contrato, induz a uma análise crítica das atividades (pacotes de trabalho) a serem executadas no projeto, tornando mais fácil a identificação do que é necessário. Se a WBS estiver oficializada no projeto e tiver o acordo do cliente, é possível adicionar ao contrato a possibilidade de adendos no caso de mudança do escopo, refletindo efetivamente numa parceria entre as partes, numa relação de ganha-ganha e não numa relação representada pelo deturpado chavão: “o cliente tem sempre razão”.

Neste trabalho foram mostradas, através dos estudos de casos, as consequências de não haver um trabalho sintonizado entre departamentos, onde operacionalmente se procura trabalhar por projetos, mas comercialmente não existe este comprometimento. O Gerenciamento do Escopo em projetos é a ferramenta que pode aproximar estes dois mundos, o operacional e o comercial.

A proposta deste trabalho é, a partir das conclusões obtidas, de não se vender somente uma “solução”, mas sim o “projeto de uma solução”, onde o planejamento do escopo, as definições de premissas e restrições, a WBS (até um determinado nível) e outros elementos do Gerenciamento do Escopo sejam objetos de contrato, criando o comprometimento do cliente com o que está definido e com as mudanças que eventualmente serão necessárias. Para esta proposta ser factível, a cultura de Gerenciamento de Projetos deve ser difundida por toda a organização.

Do ponto de vista prático, a situação ideal é o projeto iniciar no momento que se recebe o edital do cliente, ou documento afim, com o produto ou serviço desejado. Com este documento em mãos, um gerente de projetos é designado para elaborar um escopo de projeto para atender os requisitos do edital. Não há a necessidade do escopo do projeto ser extremamente detalhado. Porém, a importância desta metodologia e da imediata definição de um gerente de projetos é que este conhece quais os processos dentro da organização são necessários para operacionalizar o desenvolvimento do projeto. Outra vantagem é a possibilidade de se delinear as necessidades de recursos para o projeto, como recursos humanos, equipamentos, ferramentas, espaço físico, e assim avaliar qual o grau de impacto do projeto na estrutura da organização. Estas informações servem de base para se ter estimativa

de custos, e assim poder, mesmo antes de qualquer comprometimento com o cliente, fazer um estudo de viabilidade do projeto. Seja pela viabilidade, seja pela questão estratégica, caso se opte pela execução do projeto respondendo ao edital com o interesse em ser o fornecedor do produto ou serviço, o escopo do projeto, ou parte dele, pode ser utilizado como proposta de negócios e como parte integrante do contrato, com o qual as partes, fornecedor e cliente, devem se comprometer.

Porém, esta proposta é viável somente quando todos os níveis da organização estão comprometidos com a metodologia do Gerenciamento de Projetos e conheçam seus elementos para que cada estrutura organizacional da empresa, comercial e operacional, apóie e contribua para a elaboração dos escopos de projetos.

5 ANEXO

Objetivo: Analisar alteração no processo de execução das atividades realizadas pela GAMA (implantação e manutenção) e Alfa com relação aos seguintes projetos:

- Ativação de BTS;
- Ativação de BSC;
- Implantação de TRAU;
- Ampliação de ABIS;
- Ampliação de TRX;
- Criação de novos setores;
- Inserção de parâmetros nas BSC;
- Alteração TS TDMA;
- Ajuste de parâmetros nas BSCs (correção da lista de vizinhos);
- Refiliação de BSC;
- Refiliação de BTS;

Nota: as demais atividades não constantes neste documento não sofrem alteração em seu processo de execução.

Ativação de BTS:

- 1- Acompanhamento da entrega de TX/ alinhamento da TX - Resp.: Recursos/BRT;
- 2- Aceitação de transmissão - Resp.: RDGR_MC;
- 3- Jumpers;
 - 3.1- BTS – MODEM TX – Resp.:Alfa;
 - 3.2 – MODEM TX CENTRAL – DID INTERPOSICIONAL BRT/COPEL/EBT - Resp.:GAMA
 - 3.3 – DID INTERPOSICIONAL GAMA – BSC - Resp.: Alfa
 - 3.4 - DID INTERPOSICIONAL GAMA – DXX – Resp.:GAMA
 - 3.4 – DXX - BSC (CASO TENHA DXX) – Resp.: Alfa (caso neste lance tenha DID interposicional este também deverá ser realizado);
- 4- Inserção da DT referente ao CGI na MSC: Resp.: GAMA RDGR_OR;
- 5- Programar o circuito no DXX: Resp.: GAMA RDGR_MC;
- 6- Quebra de multidrop: Resp.: GAMA RDGR_MC;
- 7- Quebra de multidrop com grooming na COBA: Resp.: Alfa/Tadao ?

- 8- Elaborar script referente ao BDD:Resp.: GAMA – RDIR_GO;
- 9- Carregar script – Resp.: GAMA - RDIR_GO;
- 10- Realizar testes de chamada (trx individual) garantindo que a execução cfe projetado;
- 11- Gerenciamento dos itens anteriores de modo a viabilizar a ativação do site: Resp.: RDIR_GO;

Implantação de TRAU:

- 1- Acompanhamento da entrega de TX/ alinhamento da TX : Resp.: Recursos/BRT;
- 2- Aceitação de transmissão: Resp.: RDGR_MC;
- 3- Jumpers:
 - 3.1- TRAU – MSC – jumper local – Resp.: RDGR_MC ;
 - 3.2 – TRAU – MODEM TX CENTRAL DIREÇÃO BSC – Resp.: RDGR_MC ;
 - 3.3 – MODEM TX CENTRAL DIREÇÃO TRAU– BSC - Resp.: Alfa
- 4- Inserção da DT referente à criação da TRAU na MSC: Resp.:GAMA RDGR_GO
- 5- Elaborar script referente a TRAU na BSC: Resp.: GAMA – RDGR_GO;
- 6- Carregar script na BSC – Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 7- Gerenciamento dos itens anteriores de modo a viabilizar a ativação da TRAU: Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 8- Checar na MSC e BSC o status das PCMS garantindo a ativação cfe solicitado pelo projeto (MP)– Resp.: GAMA – RDGR_MC

Atividades para ampliação de ABIS:

- 1- Programação no DXX - Resp.: GAMA – RDGR_MC;
- 2- Quebra de multidrop - Resp.: GAMA – RDGR_MC;

- 3- Elaborar script - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 4- Carregar script na BSC - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 5- Checar os dados implementados com o que foi projetado (MP) - Resp.: GAMA- RDGR_GO

Ajustes de parâmetros em BSC (ressintonia, alteração de lista de vizinhos, etc)

- 1- Elaborar script - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 2- Carregar script na BSC - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 3- Checar os dados implementados com o que foi projetado (MP)- Resp.: GAMA- RDGR_GO

Ampliação de TRX/ criação de novos setores:

- 1- Elaborar script - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 2- Carregar script na BSC - Resp.: GAMA- RDGR_GO;
- 3- Inserção da DT referente ao CGI na MSC: Resp.: GAMA RDGR_OR;
- 4- Realizar testes de chamada (trx individual) garantindo que a execução cfe projetado (MP). Resp.: Alfa;
- 5- Gerenciamento dos itens anteriores de modo a viabilizar a ativação: Resp.: GAMA- RDGR_GO;

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PMI – Project Management Institut. **PMBOK® Guide – Project Management Body of Knowledge**. Edição 2000.
- IPMA – International Project Management Association. **ICB – IPMA Competence Baseline**. Version 2.0, 1999.
- KERZNER, Harold, Ph.D. **Project Management: a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling**. 8. ed, 2002.
- KEELLING, Ralph. **Gestão de Projetos: Uma abordagem global**. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.
- PRADO, Darci. **Planejamento e Controle de Projetos**. Série Gerencia de Projetos Vol. 2. 4. ed. Editora Desenvolvimento Gerencial. Belo Horizonte, 2001.
- VIEIRA, Marconi Fábio. **Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação**. Editora Campos. Rio de Janeiro, 2003
- ESPINOLA, Eduardo Máximo. **Gerente de Projetos, uma nova profissão**. Disponível em <http://www.pmipr.org.br>. Acesso em: 16 Mar. 2005, 14:15h.

